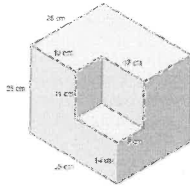
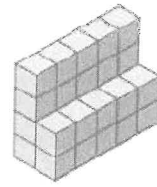


*n'oublie pas que si on découpe un morceau en forme de prisme rectangulaire **DU COIN** du prisme rectangulaire, l'aire totale du prisme de départ ne change pas. L'aire totale change si on découpe une pièce de la **LONGUEUR** du prisme. (p. 29)*



l'aire totale ne change pas (pièce au coin découpé)



l'aire totale change

(une pièce la longueur du prisme découpée)

Quand il y a un extérieur et un intérieur
(un objet creux ou un objet avec un trou)
il faut **AJOUTER** les aires des surfaces.

Pour calculer l'aire d'un objet composé:

Étape 1: Calculer l'aire de surface totale de objet #1

Étape 2: Calculer l'aire de surface totale de objet #2

Étape 3: → **Additionne** l'aire des 2 surfaces puis :

→ **soustrait** les côtés du **chevauchement** (les parties qui sont invisibles ou couverts).

Révision avant Chapitre 2:

• **Les fractions** – toujours réponde en forme de fraction (ne les change pas aux décimaux) ; réponse finale doit être simplifiée

(+ - → **dénom. commun**)

(x → élimine les facteurs communs ; produit des num et des dénom)

÷ → **inverse le 2^e puis multiplie** (Garder Changer Inverser)
(élimine les facteurs communs avant de multiplier)

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} \\ \frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{2}{15} \\ \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{12}{35} \\ \frac{4}{21} \cdot \frac{7}{14} = \frac{2}{21} \\ \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{6}{5} \end{array}$$

• **Les nombres entiers relatifs**

Addition/soustraction:

$$-3 + 5 = 2 \quad -3 + (-5) = -3 - 5 = -8 \quad 5 - 6 = -1 \quad 5 - (-6) = 5 + 6 = 11$$

Multiplication/division :

pos • pos ou nég • nég ou pos ÷ pos ou nég ÷ nég = réponse **positive** (les mêmes signes)
pos • nég ou nég • pos ou pos ÷ nég ou nég ÷ pos = réponse **négative** (signes différentes)

Chapitre 2 – nombres rationnels

➡ **nombre rationnel** – peut s'écrire comme $\frac{a}{b}$ (fraction)

ex. -6 3 $\frac{1}{2}$ 0,5 $\sqrt{9}$ 6.47356

↖ nombre décimal **limité** (fini)

➡ le dénominateur ne peut PAS être 0

ex. rationnel : 0 $\frac{0}{6}$ pas rationnel : $\frac{6}{0}$

* un décimal **illimité périodique** (un bloc de chiffres qui **se répète** à l'infini) EST rationnel

ex. $0,\overline{6}$ \longrightarrow $\frac{2}{3}$; 0,645645645.....

* un décimal **illimité non périodique** (sans répétition .. aucune régularité avec les nombres après la virgule) **n'est PAS rationnel**

ex. 3,21764....; $\sqrt{6}$; π

essaie : 0 $\frac{0}{2}$ $\frac{5}{0}$ $\sqrt{4}$ $\sqrt{5}$ $\frac{16}{1}$ $\frac{-16}{1}$ 0,4 6,7235

(R) (R) (PR) (R) (PR) (R) (R) (R) (R)

• l'aire d'un côté étant donné l'Aire? (p. 78 #14)

Aire de carré est 65 cm². Quel est la longueur d'un côté? Arrondi au dixième près. (regarder p. 14 pour rappel - comment arrondir)

côté du carré = $\sqrt{\text{aire}}$

$$= \sqrt{65} \quad \text{10e} \quad \text{500 plus}$$

$$= 8,06225...$$

$$\approx 8,1 \text{ cm}$$

• l'aire d'un carré étant donné un côté? (p. 78 #8)

longueur - 2,7 cm



Aire = ?

$$A = c^2 = (2,7)^2 = 7,29 \text{ cm}^2$$

(2,7 x 2,7) PAS (2,7) x 2 !

Solution - cm²

• résoudre les problèmes comportant les nombres rationnels

Pour aider en lisant: trace un diagramme, souligne dans la question, annote pour comprendre

- 1^e étape représente les situations avec **une expression** avec les valeurs et la (les) opération(s) que tu vas employer pour trouver la solution

- 2^e étape **simplifie** (n'arrondi PAS avant la dernière solution)

- 3^e étape – **solution** (bien **arrondi** si nécessaire) avec **unités** en forme de **phrase**

Ex. 1 Laure est allée au Dollar Store à midi. Elle avait 10,00\$. Elle a acheté une tablette de chocolat pour 1,13\$, un sac de bonbons pour 0,57\$, et une bague pour 2,26\$. Ensuite, elle a prêté 2,00\$ à son amie. Combien d'argent reste-elle?

(Argent – solution avec signe dollar (\$) et 2 chiffres après la virgule sauf si les 2 chiffres sont les « 0 »)

expression → $10 - (1,13 + 0,57 + 2,26 + 2)$ ou $10 - 5,96$
 $= 10 - 1,13 - 0,57 - 2,26 - 2$ ← *travail au même temps à la calc.*
 $= 4,04\$$

ex. 2 Le tableau suivant donne les températures les plus basses relevées dans cinq stations météorologiques des Territoires du Nord Ouest.

Station	Température (°C)
Clyde	- 45,6
Eureka	- 53,9
Fort Simpson	- 53,3
Hay River	- 48,3
Resolute	- 52,2

Trouve la différence entre la température la plus basse et la température la plus haute (Montre le travail d'abord en forme d'une expression).

La différence est -8,3°C.

expression → $-53,9 - (-45,6)$
 $= -53,9 + 45,6$
 $= -8,3^{\circ}\text{C}$

autre expression → $+0^{\circ}$
 $+ -45,6^{\circ}$
 $+ -53,9^{\circ}$ ↓ -8,3°C

Ex. 3 : un cocktail est composé de $\frac{2}{3}$ de jus d'orange, de $\frac{1}{8}$ de jus de citron et de sirop de canne. Quelle part du cocktail représente le sirop de canne ?

expression → $1 - (\frac{2}{3} + \frac{1}{8})$
 $= 1 - (\frac{10}{24} + \frac{3}{24})$
 $= 1 - \frac{13}{24}$
 $= \frac{24}{24} - \frac{13}{24}$
 $= \frac{11}{24}$ ← solution

?	canne
$\frac{2}{3}$	orange
$\frac{1}{8}$	citron

Le sirop de canne est $\frac{11}{24}$ du cocktail.
 phrase

Ex. 4 : Jean a reçu une somme de son grand père. Il en dépense d'abord le quart pour s'acheter un livre, puis la moitié du reste pour acheter un disque. Quelle fraction de la somme de départ a-t-il dépensée ?

1 dépense $\frac{1}{4}$
 # 2 $\frac{1}{2}$ du reste \rightarrow reste est $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, alors $\frac{1}{2}$ du $\frac{3}{4}$
 EN TOUT $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ Il a dépensé $\frac{5}{8}$ de la somme.

Chapitre 3 – exposants

- Résoudre les problèmes où il faut élaborer une formule ou trouver un régularité (p. 118 #5,6)

Ex. 100 bactérie au départ qui double chaque heure. (croissance exponentielle)
 Combien à 20 heures - forme exp. et réponse.

(n'écrit PAS la table jusqu'à 20! Écrit 4 ou 5 lignes le temps et le nombre et ensuite trouver la puissance avec la même base pour chaque nombre. Trouve la régularité et puis écrit la puissance pour 20 heures.. en ensuite le nombre pour 20 heures.)

heures	bactérie	puissance
0	100	$100(1) = 100(2^0)$
1	200	$100(2) = 100(2^1)$
2	400	$100(4) = 100(2^2)$
3	800	$100(8) = 100(2^3)$
...		
20	104 857 600	$100(2^{20})$

remarque
heures
= exposant

emploie la puissance pour trouver le nombre

- emploie formule donnée

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

r est le rayon, V est volume d'une sphère (en cm^3)

Trouve V quand diamètre est 6 cm. Arrondis à l'unité près.

(formule, substitute les valeurs, simplifie, solution phrase avec unités)

formule $V = \frac{4}{3} \pi (3)^3$

solution $= \frac{4}{3} \pi (27)$

simplifie $= \frac{4}{3} \cdot \frac{27}{1} \cdot \pi$

$= 36 \pi = 113,0973 \approx 113 \text{ cm}^3$

phrase LA volume est 113 cm^3

lois des exposants

(additionne les exposants)

$$a^m a^n = a^{m+n}$$

$$x^3 \bullet x^5 =$$

$$x^8$$

(soustrait les exposants)

$$a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$x^5 \div x^2 =$$

$$x^3$$

(multiplie les exposants)

$$(a^m)^n = a^{m \bullet n}$$

$$(x^5)^3 =$$

$$x^{15}$$

$$(3^5)^0 =$$

$$1 \text{ ou } 3^0 = 1$$

$$3x^0 =$$

$$3(1) = 3$$

$$a^0 = 1$$

$$(x \bullet y)^m = x^m \bullet y^m$$

$$(3 \bullet 4)^2 =$$

$$3^2 \bullet 4^2 = 9 \bullet 16 = 144$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^m = \frac{x^m}{y^m}$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^2 =$$

$$\frac{5^2}{2^2} = \frac{25}{4}$$

Ne change pas à décimal!!

•évaluer les puissances

$$(-5)^2 =$$

exposant pair

$$(-5)^2 = 25$$

signe négative pas partie de la base; l'exposant 2 s'applique uniquement à la base 5 (5^2); la valeur de l'expression est négative

$$4(-2)^3 =$$

$$4(-8) = -32$$

$$-(-5)^3 =$$

$$-(-125) = 125$$

$$-2^3 + 4(-2)^2 \div (-2)^2 + 7$$

$$= -8 + 4(4) \div (4) + 7$$

$$= -8 + 16 \div 4 + 7$$

$$= -8 + 4 + 7$$

$$= 3$$

Simplifie. 1. Écrit en forme de puissance unique. 2. Trouve la valeur.

$$\frac{3^5 \bullet 3^4}{3^3} =$$

$$\frac{3^9}{3^3} = 3^6 = 729$$

$$3^3 - (-2)^2 - 4^2$$

$$= 27 - (4) - 16$$

$$= 7$$

$$\frac{4^3 - (-2)^4}{5^3 - 5^2}$$

(écrit la réponse simplifiée en forme de fraction)

$$\frac{64 - (16)}{125 - 25} =$$

$$\frac{48}{100} = \frac{12}{25}$$

polynômes 1 (+ -) unité 5

les degrés (additionne les exposants)

$$3 \rightarrow 0$$

$$x \rightarrow 1$$

$$3x \rightarrow 1$$

$$3x^2 \rightarrow 2$$

$$5x^2y^3 \rightarrow 5$$

$$6xy^2 \rightarrow 3$$

$$3x^3y^2z + 4x^6 - 5x^2y^2 - x + 7$$

(degré du terme le plus haut) $\rightarrow 6$

de termes 5 (nom du polynôme polynôme)

(terme : produit de coefficient et variables \rightarrow il y a un + ou - entre chaque terme)

Nom des polynômes avec 1 terme : monôme 2 termes : binôme 3 termes : trinôme

additionner/soustraire les polynômes

$$(3x + 4) + (4x + 7)$$

$$(3x + 4) - (4x + 7)$$

$$\begin{aligned} &= 3x + 4 + 4x + 7 \\ &= 3x + 4x + 4 + 7 \\ &= 7x + 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 3x + 4 - 4x - 7 \\ &= 3x - 4x + 4 - 7 \\ &= -x - 3 \end{aligned}$$

n'écrit pas le "1" comme coefficient

1. Sans parenthèses (s'il y a une signe négative avant la parenthèse, change chaque terme du parenthèse à son opposé.
2. Regroupe termes semblables.
3. Simplifie.

polynômes 1 (+ -)

carreaux algébriques - soustraction

$$(3x + 2) - (2x + 1)$$

$$\begin{aligned} &= 3x + 2 - 2x - 1 \\ &= x + 1 \end{aligned}$$

étape 1
écrit les carreaux pour le 1^{er} polynôme

si signe positif
pas soustraire
(carreaux)
les carreaux
ADDITIONNER
COEFFICIENT

$$(3x + 2) - (4x - 3)$$

$$\begin{aligned} &= 3x + 2 - 4x + 3 \\ &= -x + 5 \end{aligned}$$

N'écrit pas le "1" comme coefficient;
Écrit le "1" quand c'est un constant!

Résolution de Problèmes

Le coût de location d'un magnétoscope est de 25 \$ plus 10 \$ par jour.

a) Représente la situation par une expression algébrique. Indique ce que le variable représente.

$$\text{Coût} \rightarrow 25 + 10j$$

soit j
le nombre
de
jours

b) Combien coûtera la location d'un magnétoscope...

- pendant quatre jours?

$$\begin{aligned}\text{Coût} &\rightarrow 25 + 10j \\ &25 + 10(4) \\ &25 + 40 \\ &65 \$\end{aligned}$$

- Pendant dix jours?

$$\begin{aligned}\text{Coût} &\rightarrow 25 + 10j \\ &25 + 10(10) \\ &25 + 100 \\ &125 \$\end{aligned}$$

- Pendant j jours?

$$\text{Coût} \rightarrow 25 + 10j$$

polynômes 2 (x ÷) chapitre 7

$$6x (3x) = 18x^2$$

$$5x (7x + 2) = 35x^2 + 10x$$

4 termes semblables!

$$4x (3x + 5 + x^2)$$

$$12x^2 + 20x + 4x^3 = 4x^3 + 12x^2 + 20x$$

Multiplie les coefficients; multiplie les mêmes variables (additionne les exposants – rappelle que “x” a un exposant de 1)

Distributivité! - distribue (multiplie) ce terme par chaque terme de la parenthèse

Ordre finale – ordre décroissant par degré et alphabétique

*Divise les coefficients; divise les mêmes variables (soustrais les exposants – rappel qu’un exposant 0 veut dire que c’est égale à 1)

*Divise polynôme par monôme – divise CHAQUE terme du polynôme par monôme

*expressions en numérateur et dénominateur – simplifie le numérateur et simplifie le dénominateur et ensuite divise les deux si possible

$$\frac{6x^3y^5z}{3xy^4z} = 2x^2y$$

$\frac{x^3}{x} = x^{3-1} = x^2$

$$\frac{8x^2 - 4x}{4x} = \frac{8x^2}{4x} - \frac{4x}{4x} = 2x - 1$$

constant!

$$\frac{(x-7)-3x}{x} = \frac{x-7-3x}{x} = \frac{-2x-7}{x}$$

carreaux :

$$x(x+1) = x^2 + x$$

$$\frac{3x^2 - 6x}{3x} = x - 2$$

Forme un rectangle avec les carreaux!

*simplifie les expressions avec plusieurs opérations : lois des exposants, PEDMAS, +/- polynômes, x/÷ polynômes, nombres rationnels (décimaux, fractions, nombres relatifs entiers)

$$(4x + 7) - (3x + 2) + 2(4x + 4)$$

$$= 4x + 7 - 3x - 2 + 4 - 8x - 8$$

$$= 4x - 3x - 8x + 7 - 2 + 4 - 8$$

$$= -7x + 1$$

1. Sans parenthèses (s’il y a une signe négative avant la parenthèse, change chaque terme de la parenthèse à son opposé ; s’il y a un nombre avec la parenthèse, distribue (multiplie) ce terme par chaque terme de la parenthèse)
2. Regroupe termes semblables.
3. Simplifie.

polynômes 2 (x ÷) unité 7

$$6x (3x) = 18x^2$$

Multiplie les coefficients; multiplie les mêmes variables (additionne les exposants – rappelle que "x" a un exposant de 1)

$$5x (7x + 2) = 35x^2 + 10x$$

Distributivité! - distribue (multiplie) ce terme par chaque terme de la parenthèse

$$4x (3x + 5 + x^2) = 4x^3 + 12x^2 + 20x$$

$$= 12x^2 + 20x + 4x^3$$

Ordre finale – ordre décroissant par degré et alphabétique

*Divise les coefficients; divise les mêmes variables (soustrais les exposants – rappel qu'un exposant 0 veut dire que c'est égale à 1)

*Divise polynôme par monôme – divise CHAQUE terme du polynôme par monôme

*expressions en numérateur et dénominateur – simplifie le numérateur et simplifie le dénominateur et ensuite divise les deux si possible

$$\frac{6x^3 y^5 z}{3xy^4 z} \quad \frac{8x^2 - 4x}{4x}$$

$$= \left(\frac{6}{3}\right) \left(\frac{x^3}{x}\right) \left(\frac{y^5}{y^4}\right) \left(\frac{z}{z}\right)$$

$$= 2x^2 y$$

carreaux:

$$= \frac{8x^2}{4x} - \frac{4x}{4x}$$

$$= 2x - 1$$

constant!

$$\frac{(x-7)-3x}{x}$$

$$= \frac{x-7-3x}{x}$$

$$= \frac{-2x-7}{x}$$

Forme un rectangle avec les carreaux!

$$x(x+1)$$

$$= x^2 + x$$

$$\frac{3x^2 - 6x}{3x}$$

$$= x - 2$$

*simplifie les expressions avec plusieurs opérations : lois des exposants, PEMDAS, +/- polynômes, x/÷ polynômes, nombres rationnels (décimaux, fractions, nombres relatifs entiers)

$$(4x + 7) - (3x + 2)^4 - 2(4x + 4)$$

$$= 4x + 7 - 3x - 2^4 - 8x - 8$$

$$= 4x - 3x - 8x + 7 - 2^4 - 8$$

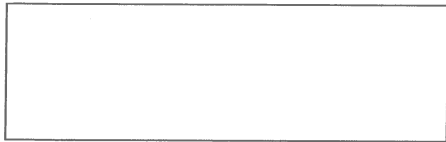
$$= -7x + 1$$

1. Sans parenthèses (s'il y a une signe négative avant la parenthèse, change chaque terme du parenthèse à son opposé ; s'il y a un nombre avec la parenthèse, distribue (multiplie) ce terme par chaque terme de la parenthèse
2. Regroupe termes semblables.
3. Simplifie.

La largeur est $2x$ et la longueur est $7x$.

a) Quel est l'expression pour le périmètre?

b) Si $x=10$ cm, quelle sont dimensions du rectangle? Quelle est l'aire?



$2x$

$7x$

dimensions largeur $2x = 2(10)$

$= 20 \text{ cm}$

longueur $7x = 7(10)$

$= 70 \text{ cm}$

aire = $L \times l$
 $= (20)(70)$

$= 1400 \text{ cm}^2$

Rappel : comment arrondir

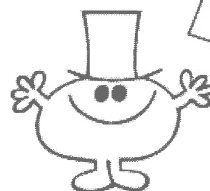
Arrondir un nombre au centième

millier	centaine	dizaine	unité		dixième	centième	millième
				,			
				,			

Si le chiffre du millième est :

- plus petit que 5 :
j'arrondis en dessous
(je laisse le chiffre du centième).

→ 5 ou plus grand que 5,
j'arrondis en dessus
(je fais +0,01)



©Joëlle Vallélian 2012

Exemple arrondir au centième près :

$3,624 \rightarrow$ le chiffre « 4 » est plus petit que 5 alors je laisse le chiffre « 2 » $\rightarrow 3,62$

$3,625 \rightarrow$ le chiffre « 5 » est 5 ou plus grand alors je change le chiffre « 2 » à « 3 »
 $\rightarrow 3,63$